

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2003 年 4 月 17 日 (17.04.2003)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 03/031530 A1(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: C09J 7/02市城東区 中央 2 丁目 15 番 20 号 ゼネラル株式会社  
社内 Osaka (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP02/08848

(22) 国際出願日: 2002 年 8 月 30 日 (30.08.2002)

(74) 代理人: 溝上 哲也, 外(MIZOGAMI, Tetsuya et al.);  
〒550-0004 大阪府 大阪市西区靱本町 1-10-4 本  
町井出ビル 2 F Osaka (JP).

(25) 国際出願の言語: 日本語

(81) 指定国 (国内): GB, US.

(26) 国際公開の言語: 日本語

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (DE, FR).

(30) 優先権データ:  
特願2001-305412 2001 年 10 月 1 日 (01.10.2001) JP

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ゼネラル  
株式会社 (GENERAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒536-0005  
大阪府 大阪市城東区 中央 2 丁目 15 番 20 号 Osaka  
(JP).2 文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山下 勝 (YA-  
MASHITA, Masaru) [JP/JP]; 〒536-0005 大阪府 大阪

(54) Title: TRANSFER TAPE

(54) 発明の名称: 転写テープ

		100	101	102	103	104	105	106	107
評価サンプル	粒子量(重量部)	111	10	10	10	10	10	10	10
108	粒子形状	112	針状 127	針状 127	針状 127	針状 127	針状 127	針状 143	針状 143
	粒子材質	113	シリカ 128	シリカ 128	シリカ 128	シリカ 128	シリカ 128	シリカ 144	シリカ 144
114	粒子硬度(モース硬度)	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
	平均粒子径(μm)	115	4	8	13	12	20	40	10
116	平均粒子径(μm)	117	12	40	78	264	360	640	10
118	粒子含有割合(重量%)	119	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
118	塗布厚(μm)	120	20	20	20	20	20	20	13
評価結果	塗工性	119	5	5	5	5	5	5	5
109	切断性テストA	120	2	3	4	4	4	3	5
	粘着力	121	5	5	5	5	5	5	3
	総合評価	122	Δ(12)	○(13)	◎(14)	◎(14)	○(13)	Δ(12)	×(11)
123	クレーム対応	クレーム 1(上位概念)	○	○	○	○	○	○	○
110	124	クレーム 2(下位概念)	×	×	×	×	×	×	×
125	クレーム 3(下位概念)	×	×	×	×	×	×	×	×
126	クレーム 4(下位概念)	○	○	○	○	○	○	×	×

100...EMBODIMENT 1  
101...EMBODIMENT 2  
102...EMBODIMENT 3  
103...EMBODIMENT 4  
104...EMBODIMENT 5  
105...EMBODIMENT 6  
106...COMPARATIVE EXAMPLE 1  
107...COMPARATIVE EXAMPLE 2  
108...EVALUATED SAMPLE  
109...EVALUATED RESULT  
110...MEASURE AGAINST CLAIM  
111...AMOUNT OF PARTICLES (WEIGHT PART)  
112...SHAPE OF PARTICLES  
113...MATERIAL OF PARTICLES  
114...HARDNESS OF PARTICLES (MOH'S HARDNESS)  
115...AVERAGE PARTICLE DIA  
116...AVERAGE PARTICLE LENGTH

117...RATIO OF PARTICLE CONTENT (W.%)  
118...COATED THICKNESS  
119...EASINESS OF COATING  
120...CUTTING CAPABILITY TEST A  
121...ADHESIVE STRENGTH  
122...COMPREHENSIVE EVALUATION  
123...CLAIM 1 (SUPERORDINATE CONCEPT)  
124...CLAIM 2 (SUBORDINATE CONCEPT)  
125...CLAIM 3 (SUBORDINATE CONCEPT)  
126...CLAIM 4 (SUBORDINATE CONCEPT)  
131...(LOWER)  
138...(UPPER)  
141, 143...SPHERICAL  
142, 144...SILICA  
127 129 132, 134, 136, 139...NEEDLE-LIKE  
128 130, 133, 135, 137, 140...WOLLASTONITE

(57) Abstract: A transfer tape capable of maintaining a strong adhesion strength and being surely cut off at a specified position, wherein needle-like particles are contained in adhesive coating agent, a film hard to be cut off is formed since an adhesiveness between adhesive components is increased when an adhesion strength is increased, when a force is applied in the directions other than the direction of the surface of a base material coated with the adhesive coating agent, the film of the adhesive coating agent is thinned, the needle-like particles break through the film to cut off the adhesive coating agent, and the cut adhesive coating agent is completely cut off without cobwebbing since the cut end part thereof is attracted to the needle-like particles.

[続葉有]



---

(57) 要約:

強固な粘着力を維持し、所定の位置で確実に切断することができる転写テープを提供する。

粘着塗剤に針状粒子を含有した。粘着力を高くすると、粘着成分同士の粘性が高いため切断しにくい膜が形成される。基材に対する粘着塗剤の塗布面以外の方向に力が加わると、粘着塗剤の膜が薄くなり、膜を針状粒子が突き破り、粘着塗剤を切断する。そして、切断された粘着塗剤は、切断端部が針状粒子に引きつけられ、結果として糸を引くことなく完全に切断される。

## 明細書

### 転写テープ

### 技術分野

本発明は、強固な粘着力を維持し、所定の位置で確実に切断することができる転写テープに関するものである。

### 技術背景

粘着性を有する塗剤を基材上に塗布して形成された粘着層を有する転写テープを用いた転写具は、基材上の粘着層を被転写体に転写し、被転写体と該被転写体に転写した粘着層を介して貼着体を貼着する。この種の転写具は、上記未だ使用していない転写テープを巻装した送出軸と、粘着層を転写した後の基材を巻き取る巻取軸と、該送出軸と巻取軸との転写テープの搬送経路の途中箇所に設けて外部に露出した転写部とを備える。

上記構成の転写具は、転写部を被転写体に押しつけ、その状態で全体を移動させて被転写体に粘着層を転写し、所望の箇所で転写具（全体）を被転写体から離間させることで、転写部において基材上の粘着層が被転写体側と該転写テープ側との間で切断される。

こうした転写具の動作において、使い勝手という観点から、近年では粘着層の切断容易性が重要視されている。すなわち、粘着層は、被転写体と貼着体とを貼着するから当然に粘着力を有する。しかしこの粘着力が高いと、所望の位置で粘着層を切断しようとしても容易に切断できず、被転写体側と基材側との間で糸を引いた状態になることがある（以下、この現象を「糸引き」という）。

上記糸引きが生じると、例えば被転写体側に糸引きの終端を有する場合は、被転写体において糸引きの終端部が集合した団子状の塊が生じ、被転写体と貼着体との貼着状態に段が生じたり、隙間が生じたりして良好に貼着できない。一方、例えば基材側に糸引きの終端を有する場合も同様に、次に使用する際に、上記団子状の塊が被転写体に転写されてしまったり、ときには所望の位置から粘着層を

転写開始することができない場合も生じる。さらには、転写具自体に粘着層が付着して走行に悪影響を及ぼす虞がある。

そこで、上記した糸引きを生じないように、例えば特開 2 0 0 0 - 9 8 2 3 3 号では、基材において粘着層側で該基材の両幅方向に亘って突出した突部を転写テープの送り出し（巻き取り）方向に平行に複数設け、この突部により粘着層を部分的に薄膜化した塗膜転写テープが提案されている。また、特開 2 0 0 1 - 1 9 2 6 2 5 号では、粘着層を基材上に所定単位の大きさに切断した状態に配した感圧転写式粘着テープが提案されている。

しかし、上記したものは、いずれも仮に糸引きが抑制されたとしても、予め決められた突部の位置で、あるいは所定単位の大きさでしか切断できず、したがって所望の位置（大きさ又は長さ）で粘着層を切断することができない。また、特別な基材を製造する手間や、基材上に所定単位毎に切断した塗剤を塗布するための設備等を要する点でコストが高くなるといった問題がある。

容易で低コストにて、糸引きを抑制しつつ所望の位置で粘着層を容易に切断するために、従来、例えば特公平 6 - 6 2 9 2 0 号では、接着剤の水性分散液中にアルギン酸を微細分散させることにより、粘着層の膜性を弱めて切断を容易にする接着剤転写テープが提案されている。また、例えば特開 2 0 0 1 - 2 4 0 8 1 2 号では、粘着層中にフィラーを含有させ、粘着層層の厚み／フィラー粒径 = 0 . 6 ~ 8 . 0 とし、かつ粘着層層の厚みを 5 ~ 2 0 0  $\mu$ m とした感圧転写粘着テープが提案されている。

しかしながら、上記した特開 2 0 0 1 - 2 4 0 8 1 2 号などで提案されるフィラーを含有させたものは、フィラーが球状であったため、粘着層の膜を切断するという効果を確実に得ることができず、膜厚によっては切断効果を得ることができないといった問題があった。また、フィラーの量を増やす、もしくは粘着層の厚みを薄くすることで切断は容易となるが、逆に粘着力が低下してしまうといった問題があった。

また、特公平 6 - 6 2 9 2 0 号で提案される接着剤転写テープは、粘着層の膜性は弱くなり切断は容易となるものの、アルギン酸の分散不良が原因で粘着力が極端に低下したり、不必要な位置で切断したりする可能性があったので、粘着層

全体としての切断効果を確実に得ることができなかった。

本発明は、上記の問題を解決するものであり、強固な粘着力を維持し、所定の位置で確実に切断することができる転写テープを提供することを目的とする。

#### 発明の開示

本発明は、以下の理由に基づいてなされたものである。

すなわち、従来のフィラーは、その目的が粘着層の主成分同士の粘性（粘着層の膜性）を弱める（分断する）ことで全体としての粘着力を低下させ、これにより切断を容易とするものである。したがって従来のフィラーは球状とされていた（フィラーによる切断については着目されていない）ので、結果として切断が容易となると同時に粘着力が低くなっていた。

本発明は、従来とは異なり、全体としての粘着力の低下させず、むしろ粘着層の主成分同士の粘性を高めて全体の粘着力を強化したときに、積極的に粘着層の膜を切断する改善を行った。その結果、粘着層に針状、望ましくは尖塔状（端部が尖っている形状）の粒子を含有した。

また、本願において針状粒子とは、上記したように尖塔状であることが望ましく、柱状であってもよいが、そのときは最大粒子径と粒子の長さの比が、1 : 3以上の棒状（球状ではない）である粒子が、全針状粒子中において90%以上の状態のものを意味することとする。

その結果、次の作用が生じる。粘着力を高くすると、上記したように粘着成分同士の粘性が高いため切断しにくい膜が形成されるが針状粒子を含有させることで、基材に対する粘着層の塗布面以外の方向に力が加わり、粘着層の膜が薄くなった後、膜を針状粒子が突き破り、粘着層を切断することとなる。そして、切断された粘着層は、切断端部が針状粒子に引きつけられ、結果として糸を引くことなく完全に切断される。

ちなみに針状粒子として粘着層に含有させて好適である材料は、例えばガラス、ケイカイ石、セピオライト、クリソタイル、針状ホウ酸アルミニウム、針状酸化チタン、針状チタン酸カリウムなどである。

このようにすることで、粘着力を高くした粘着層は、基材から被転写体に良好

に転写され、被転写体と貼着体との間で互いを強固に貼着する。そして、所望の位置で、被転写体に対する水平面以外の方向に転写テープを移動させることで、針状粒子が粘着層の膜を突き破り、粘着層を確実に切断する。

また、本発明は、上記した針状粒子を含有することに加えて、モース硬度を6以上とした。モース硬度とは、物質の硬度を示す基準の一つであり、最も柔らかい鉱物から最も硬いダイヤモンドまで、10種類の基準を選定し、どの標準鉱物で初めて傷が付くかを調べて10段階での位置付けを決定する。また、俗称として引っ掻き硬度とも言われ、絶対的な硬度の数値を示しているのではなく、単に硬い順番を比較して順列を付けたものである。その標準鉱物とその硬度は、ダイヤモンド：10、コランダム：9、トパーズ：8、クォーツ：7、フェルドスパー：6、アパタイト：5、フローライト：4、カルサイト：3、石膏：2、タルク：1である。

ここで、本発明において、針状粒子のモース硬度を6以上とした理由は、モース硬度が6より軟らかいと、粘着層の主成分に針状粒子を含有させて、最終的な転写テープを製作する段階で、針状の形状が崩れやすいためである。そして、モース硬度が6以上の針状粒子を含有させることで、より容易に粘着層の膜を突き破ることができ、粘着層を容易に切断することができる。

ちなみに例えばモース硬度が6以上である材料としては、ガラス、針状酸化チタン、針状ホウ酸アルミニウムである。これらを用いることで、転写テープの製作過程で針状形状が崩れることなく、上記効果をより確実に得ることができる。

また、本発明は、上記構成において、針状粒子の最大粒子径を5～30  $\mu\text{m}$ 、かつ粒子長さ30～500  $\mu\text{m}$ とした。この理由は、針状粒子の最大粒子径が5  $\mu\text{m}$ より小さく、かつ粒子長さが30  $\mu\text{m}$ より短いと、粘着層の切断容易性に寄与しない傾向が強くなり、また、針状粒子の最大粒子径が30  $\mu\text{m}$ より大きく、かつ粒子長さが500  $\mu\text{m}$ より長いと、グラビアコーターのスムーサー、キスコーターのメイヤーバーに針状粒子が引っかかることによる塗工すじが生じて塗工性が悪化する傾向が強くなる。

また、本発明は、上記構成において、粘着層組成中、針状粒子を1.0～3.0重量%含有することとした。この理由は、針状粒子を1.0%より低くすると

、切断容易性を安定して維持することができない場合が生じ、3.0%より高くすると、粘着力が低下する場合が生じるからである。

なお、粘着層における針状粒子以外の配合成分としては、次の材料を用いればよい。粘着剤としては、例えばアクリル系、ゴム系、シリコン系などを使用する。さらに、必要に応じて粘着付与剤として例えばロジン系、テルペン系などを使用する。また、着色剤としては、フタロシアニンブルー、フタロシアニングリーン、ブリリアントカーミン6B、パーマネントイエローH10G、レーキレッドなどの有機顔料を用いることで、色彩の鮮明性、堅牢性の点で良好となる。また、前記の他に、はじき防止剤、保存剤などを含有させてもよい。

基材は、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニルなどのプラスチックフィルムや、グラシン紙などを使用する。また、場合により、基材の片面又は両面にシリコン樹脂又はフッ素樹脂による離型処理を施してもよい。

なお、基材の厚みは、5～60 $\mu\text{m}$ 、特に15～55 $\mu\text{m}$ が好ましい。この理由は、5 $\mu\text{m}$ より薄くなると転写テープとして皺になったり折れ曲がりやすくなり、これに起因して走行不良を起こす可能性がある。一方、60 $\mu\text{m}$ より厚くなると転写具内の限られたスペースでの長尺化が困難になり、材料費のコストが増加すると共に、上記と逆に折れ曲がりにくくなり走行不良や転写不良を起こす可能性がある。

さらに、粘着層の基材に対する塗布厚は、15～30 $\mu\text{m}$ が好ましい。この理由は、15 $\mu\text{m}$ より薄いと粘着力が弱くなる場合が生じ、また、30 $\mu\text{m}$ より厚くなると切断容易性を安定して維持することができない場合が生じるからである。なお、粘着層は、基材に対してキスコーター、グラビアコーター、コンマコーターのいずれを方法によってでも塗工することができる。

#### 図面の簡単な説明

図1は、実施例及び比較例の条件と各実験の評価及び総合評価を示す図である。図2は、実施例の条件と各実験の評価及び総合評価を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

以下に、図1及び図2を参照して本発明の効果について説明する。以下において、実施例1～11は本発明を採用した態様であり、各々の実施例における請求項の対応は図1及び図2に示す。また、比較例は本発明を採用しない態様である。さらに、実施例1～7及び比較例1, 2の各々において針状粒子又は球状粒子は、1.0重量部として統一した。その他の条件については、図1及び図2に各々示す。

実験に供した粘着塗剤は、次のように構成されている。

- ・針状又は球状粒子：1.0重量部（実施例1～7及び比較例1, 2）
- ・エマルジョン型アクリル系粘着剤：37.0重量部（固形分換算重量部）
- ・ロジン系粘着付与剤：4.5重量部（固形分換算重量部）
- ・フタロシアニンプルー着色剤：1.5重量部
- ・はじき防止剤：2.5重量部
- ・水：53.5重量部

なお、実施例8～11については、上記配合より針状又は球状粒子の重量部のみ図12の通り変化させ、その他の成分については、上記配合と同じ重量部である。

効果を確認するための実験について、以下に記す。

（塗工性）

転写テープを製作する際、両面を離型処理された25 $\mu$ mポリエチレンテレフタレートフィルム（基材）に上記各例の粘着層をキスコーターによって各々の塗布厚となるように塗工して形成した。そのときの塗面の外観について評価した。

「5」外観上全く問題がない。

「4」外観上ほぼ問題がない。

「3」外観上若干の塗工すじがある（使用に際して問題がない）。

「2」外観上塗工すじが目立つ（使用に際して問題がない）。

「1」キスコーターのメイヤーに針状又は球状粒子が引っかかることで生じたと思われる塗工すじが顕著に生じ、使用上にも問題が生じた。

（切断性：テストA）



7

上質紙（被転写体）に幅 8.4 mm の転写具を用いて粘着層を 10 cm 転写した後、そのまま転写具の操作移動方向に該転写具を移動させつつ被転写体に対して 30° の角度で引き上げるることにより切断する実験を各例につき 10 回行って、糸引きが生じた回数について評価した。

「5」糸引きが生じなかった。

「4」1～2 回、1 mm 未満の糸引きが生じた。

「3」3～4 回、1 mm 未満の糸引きが生じた。

「2」1～3 回、1 mm 以上の糸引きが生じた。

「1」4 回以上、1 mm 以上の糸引きが生じた。

（切断性：テスト B）

上質紙（被転写体）に幅 8.4 mm の転写具を用いて粘着層を 10 cm 転写した後、そのまま転写具を被転写体に対して 90° の角度で引き上げるることにより切断する実験を各例につき 10 回行って、糸引きが生じた回数について評価した。

「5」糸引きが生じなかった。

「4」1～2 回、1 mm 未満の糸引きが生じた。

「3」3～4 回、1 mm 未満の糸引きが生じた。

「2」1～3 回、1 mm 以上の糸引きが生じた。

「1」4 回以上、1 mm 以上の糸引きが生じた。

（粘着力）

上質紙（被転写体）に幅 8.4 mm の転写具を用いて粘着層を転写し、その後同材質の上質紙を貼着体として貼着し、2 kg のローラを 2 往復させて両者を貼着し、3 分経過後、貼着体を剥離した。そのときの貼着体の貼着面の状態について評価した。

「5」全面が破れた。

「4」貼着面全体の 70～100% 未満破れた

「3」貼着面全体の 50～70% 未満破れた。

「2」貼着面全体の 50% 未満破れた。もしくは貼着面が毛羽立った。

「1」貼着前と変わらない。

図1は、本発明の請求項1に請求項4を採用し、かつ請求項3の規定数値を変動した実施例1～6と、本発明を全く採用しない比較例1，2について、評価結果（切断性についてはテストA）と、請求項の対応とを示している。なお、総合評価は良好な順から◎○△×で示し、括弧内は上記した評価点の総計である。また、請求項の対応欄において○は対応していることを、△は対応するが範囲中心値より上下限に近い値であることを、×は対応していないことを示す。

図1における各例の結果とその要因について説明する。

- ・比較例1は、総合評価×（11）であった。この理由は、粒子の形状が球状であることにより、切断性テストAの評価が悪かったことに起因している。

- ・比較例2は、総合評価×（9）であった。この理由は、比較例1より粘着層の塗布厚を薄くしたことにより、比較例1より切断性テストAの評価は向上したものの、粘着力の評価が低下したことに起因している。

- ・実施例1は、総合評価△（12）であった。この理由は、針状粒子のモース硬度が4．5のケイカイ石を用いていること、及び針状粒子の最大粒径と粒子長さ（以下、これを「粒子寸法」という）が下限を超えているために、切断性テストAの評価が低かったことに起因する。しかし針状粒子を用いていることで、比較例1，2よりは総合的に良い結果となった。

- ・実施例2は、総合評価○（13）であり、実施例1より良い結果となった。この理由は、モース硬度が下限を超えているものの、粒子寸法が範囲内の下限値であったため、切断性テストAの評価が向上したことに起因する。また、針状粒子を用いていることで、比較例1，2よりは総合的に良い結果となった。

- ・実施例3，4は、総合評価◎（14）であり、図1に示す各例中で最良の結果となった。この理由は、モース硬度が下限を超えているものの、粒子寸法が範囲内にあるため、切断性テストAの評価が向上したことに起因する。

- ・実施例5は、総合評価○（13）であり、実施例3，4に較べると若干劣る結果となった。この理由は、粒子寸法が、範囲内の上限に近い値であったため、塗工性の評価が実施例3，4に較べて若干低下したことに起因する。また、針状粒子を用いていることで、比較例1，2よりは総合的に良い結果となった。

- ・実施例6は、総合評価△（12）であり、実施例3，4に較べると若干劣る結

果となった。この理由は、粒子寸法が、範囲内の上限を超えたため、塗工性の評価が実施例 3, 4 に較べて低下したことに起因する。また、針状粒子を用いていることで、比較例 1, 2 よりは総合的に良い結果となった。

以上、図 1 に示す各例の全体のまとめとしては、本発明の少なくとも請求項 1 を採用した実施例 1 ~ 6 は、本発明を全く採用しない比較例 1, 2 に較べて、総合的に良好な結果を得ることができた。そして、実施例 1 ~ 6 においては、針状粒子の最大粒径が  $5 \sim 30 \mu\text{m}$ 、粒子長さが  $30 \sim 500 \mu\text{m}$  とすれば総合評価が向上することが判明した。

図 2 は、図 1 で最良の総合評価であった実施例 4 と、請求項 1 に請求項 2, 3 を採用し、かつ請求項 4 の規定数値を変動した実施例 7 ~ 11 について、評価結果（切断性についてはテスト B）と、請求項の対応とを示している。したがって実施例 7 ~ 11 における実施例 8 ~ 11 は、針状粒子の量をそれぞれ 0.3、0.5、1.4、1.7 重量部に変えて含有割合を変動させている。なお、総合評価は良好な順から ◎ ○ △ × で示し、括弧内は上記した評価点の総計である。また、請求項の対応欄において ○ は対応していることを、△ は対応するが範囲中心値より上下限に近い値であることを、× は対応していないことを示す。

図 2 における各例の結果とその要因について説明する。

- ・実施例 4 は、総合評価 △ (12) であった。この理由は、モース硬度が下限を超えているために、切断性テスト B の評価が悪かったことに起因している。なお、以下、図 2 においては実施例 4 を基準として優劣の評価を記すが、全てにおいて図 1 に示した比較例 1, 2 より良好な結果を得ることができた。

- ・実施例 7 は、総合評価 ◎ (15) で、図 1 及び図 2 の全ての例中最も良好な結果となった。この理由は、モース硬度の規定 6 以上を満たしているで切断性テスト B の評価が実施例 4 に較べて向上したことに加え、本発明の全ての規定を満たしていることに起因する。

- ・実施例 8 は、総合評価 ○ (13) で、実施例 7 よりは劣るものの、実施例 4 よりは良好な結果を得ることができた。この理由は、粒子の含有割合が、下限を超えているために、切断性テスト B の評価が低かったことに起因する。

- ・実施例 9 は、総合評価 ◎ (14) で、実施例 7 よりは若干劣るものの、実施例

8よりは良好な結果を得ることができた。この理由は、粒子の含有割合が、範囲内の下限値であるために、切断性テストBの評価が実施例8より向上したことに起因する。

・実施例10は、総合評価◎(14)で、実施例7よりは若干劣るものの、実施例9と同等の結果を得ることができた。この理由は、粒子の含有割合が範囲内の上限値であるために、切断性テストBの評価が実施例9より向上したが、実施例9に較べて粘着力が低下したことに起因する。

・実施例11は、総合評価○(13)で、実施例7よりは劣るものの、実施例4に較べては良好な結果を得ることができた。この理由は、粒子の含有割合が、上限を超えているために、粘着力が低下したことに起因する。

以上、図2に示す各例の全体のとめとしては、本発明の少なくとも請求項1, 2, 3を採用した実施例7～11は、特に請求項2を採用しない実施例4に較べて、総合的に良好な結果を得ることができた。そして、実施例7～11においては、針状粒子のモース硬度を6以上とすることにより切断性が良好となり、また、特に実施例7, 9, 10と実施例8, 11との比較より、針状粒子の含有割合は1.0～3.0重量%とすることでより良好な結果を得ることができるとが判明した。

#### 産業上の利用可能性

以上のように、本発明の転写テープは、粘着層に針状粒子を含有したので、粘着力を維持しつつも、所望の箇所で確実に、かつ糸引きを生じることなく粘着層を切断することができる。そして、仮に粘着力を高くしても、6以上の範囲内のモース硬度とされた針状粒子を採用したり、また、最大粒子径を5～30 $\mu\text{m}$ 、かつ粒子長さ30～500 $\mu\text{m}$ とした針状粒子を採用したり、粘着層組成中、針状粒子を1.0～3.0重量%の範囲で調整したりすることで、上記した作用効果を得ることができると共に一層顕著にできる。

## 請求の範囲

1. 基材に塗布された粘着層を基材から剥離し、被転写体に転写して貼着層を形成する転写テープにおいて、前記粘着層に針状粒子を含有したことを特徴とする転写テープ。
2. 針状粒子のモース硬度を6以上としたことを特徴とする請求項1記載の転写テープ。
3. 針状粒子の最大粒子径を $5 \sim 30 \mu\text{m}$ 、かつ粒子長さ $30 \sim 500 \mu\text{m}$ としたことを特徴とする請求項1又は2記載の転写テープ。
4. 粘着層組成中、針状粒子を $1.0 \sim 3.0$ 重量%含有したことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の転写テープ。

1/2

第1図

評価サンプルについて	実施例1 実施例2 実施例3 実施例4 実施例5 実施例6 比較例1 比較例2									
	粒子量(重量部)	針状ケイカ石	針状ケイカ石	針状ケイカ石	針状ケイカ石	針状ケイカ石	針状ケイカ石	針状ケイカ石	針状ケイカ石	球状シリカ
評価結果	粒子形状	針状	針状	針状	針状	針状	針状	針状	針状	球状
	粒子材質	ケイカ石	ケイカ石	ケイカ石	ケイカ石	ケイカ石	ケイカ石	ケイカ石	ケイカ石	シリカ
	粒子硬度(モース硬度)	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
	平均粒子径( $\mu\text{m}$ )	4	8	13	12	20	40	640	10	10
	平均粒子長さ( $\mu\text{m}$ )	12	40	78	264	360	2.2	2.2	2.2	2.2
	粒子含有割合(重量%)	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
	塗布厚( $\mu\text{m}$ )	20	20	20	20	20	20	20	20	13
評価結果	塗工性	5	5	5	5	4	3	5	5	5
	切断性テストA	2	3	4	4	4	1	3	1	3
	粘着力	5	5	5	5	5	5	5	5	1
	総合評価	$\Delta(12)$	$\bigcirc(13)$	$\odot(14)$	$\odot(14)$	$\bigcirc(13)$	$\Delta(12)$	$\times(11)$	$\times(9)$	
クレーム対応	クレーム1(上位概念)	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\times$	$\times$	
	クレーム2(下位概念)	$\times$	$\times$	$\times$	$\times$	$\times$	$\times$	$\times$	$\times$	
	クレーム3(下位概念)	$\times$	$\Delta(下)$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\Delta(上)$	$\times$	$\times$	$\times$	
	クレーム4(下位概念)	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\times$	$\times$	

2 / 2

第2図

		実施例4	実施例7	実施例8	実施例9	実施例10	実施例11
評価サンプルについて	粒子量(重量部)	1.0	1.0	0.3	0.5	1.4	1.7
	粒子形状	針状	針状	針状	針状	針状	針状
	粒子材質	ケイイ石	ガラス	ガラス	ガラス	ガラス	ガラス
	粒子硬度(モース硬度)	4.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
	平均粒子径(μm)	12	10	10	10	10	10
	平均粒子長さ(μm)	264	348	348	348	348	348
	粒子含有割合(重量%)	2.2	2.2	0.7	1.1	3.0	3.6
	塗布厚(μm)	20	20	20	20	20	20
	塗工性	5	5	5	5	5	5
	切断性テストB	2	5	3	4	5	5
評価結果	粘着力	5	5	5	5	4	3
	総合評価	△(12)	◎(15)	○(13)	◎(14)	◎(14)	○(13)
	クレーム1(上位概念)	○	○	○	○	○	○
	クレーム2(下位概念)	×	○	○	○	○	○
	クレーム3(下位概念)	○	○	○	○	○	○
クレーム対応	クレーム4(下位概念)	○	○	×	△(下)	△(上)	×

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/08848

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> C09J7/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> C09J7/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2002	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2000-204328 A (Teraoka Seisakusho Co., Ltd.), 25 July, 2000 (25.07.00), Claims (Family: none)	1, 3, 4 2
X	JP 5-311135 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 22 November, 1993 (22.11.93), Claims; Par. No. [0020] (Family: none)	1-4
A	JP 2001-240812 A (Tombow Pencil Co., Ltd.), 04 September, 2001 (04.09.01), Claims (Family: none)	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
16 October, 2002 (16.10.02)

Date of mailing of the international search report  
05 November, 2002 (05.11.02)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.